




Spolufinancováno Nástrojem Evropské unie pro propojení Evropy


Za obsah této projektové dokumentace odpovídá pouze její zpracovatel. Evropská unie nenese odpovědnost za jakékoli využití informací v ní obsažených.

ČISTOPIS 04/2020

01	Úprava zapojení 101 vl. koleje a změna pořadí staveb na rameni Lysá n L. - Praha-Vysočany	30.5.2019	Ivo Jabůrek	<i>Jabůrek</i>
Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:



Investor, objednatel:	 SPRÁVA ŽELEZNIC Dlážděná 1003/7 110 00 Praha 1 - Nové Město	kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace Stavební správa západ Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
--------------------------	--	---

Zhotovitel částí dokumentace:	 signal PROJEKT Signal Projekt s.r.o. Videňská 55, BRNO, 639 00 tel.: 543 233 962
-------------------------------	--

METROPROJEKT Praha a.s. Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7 generální ředitel: Ing. David Krása tel.: +420 296 154 105 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz	 METROPROJEKT	Souprava číslo:
---	---	-----------------

HIP: David Benda tel.: +420 296 154 333 Specialista profese: Ing. Martin Raibr Stupeň: Projekt (DSP)	Podpis: <i>Benda</i> Podpis: Podpis:	Název a účel díla: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)
--	--	---

Zpracovatelský útvar: 113 – Brno, zab. odd. tel.: +420 545 240 564 Vedoucí útvaru: Ing. Milan Lukášek Odpovědný projektant: Ivo Jabůrek	Podpis: <i>Lukášek</i> Podpis: <i>Jabůrek</i>	Název částí díla: TECHNOLOGICKÁ ČÁST ŽELEZNIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ STANIČNÍ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ (SZZ)	D D.1 D.1.1
--	--	--	----------------------------

Vypracoval:  Ivo Jabůrek		Podpis:	Název přílohy: PS 05-01-01 žst. Mstětice, staniční zabezpečovací zařízení - část A Technická zpráva							Složka: D.1.1.2	
Kontrola:  Ing. Milan Lukášek		Podpis:								Číslo příl.: 001	
Skart. znak: V20/2039	Datum: 03/2018										
Počet formátů: 13xA4	Měřítko: -	IČD:	17	7192	401	01	02	01			

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	2
2. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
2.1 Údaje o dráze	3
2.2 Výchozí stav	3
2.3 Výchozí podklady.....	3
2.4 Související provozní soubory a stavební objekty	4
2.5 Související stavby	4
2.6 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace	4
2.7 Odchyly od platných norem a předpisů	4
2.8 Vlastník a správce zařízení.....	4
3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	5
3.1 Obecně	5
3.2 Návěstidla.....	5
3.3 Výhybky	6
3.4 Vlakový zabezpečovač	6
3.5 Kolejové obvody a počítače náprav	6
3.6 Počítače náprav	6
3.7 Přejezdy	7
3.8 Kabelizace	7
3.9 Napájení.....	8
3.10 Umístění zařízení.....	9
3.11 Ovládání.....	9
3.12 Traťové zabezpečovací zařízení.....	10
3.13 Přenosové a diagnostické zařízení	10
3.14 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	10
3.15 Postup výstavby	11
3.16 Provoz, servisní služby	11
3.16.1 Zkoušky a revize	11
3.16.2 Ověřovací provoz.....	11
3.16.3 Požadavky na provoz a údržbu	11
3.17 Demontáže zařízení.....	11
4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	11

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Optimalizace traťového úseku Čelákovice (mimo) - Mstětice (včetně)

Stupeň dokumentace : Dokumentace pro stavební povolení a realizaci stavby
(ve smyslu Vyhlášky č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb, příloha č. 5, pro stavby drah a staveb na dráze pro vydání stavebního povolení nebo k oznámení ve zkráceném stavebním řízení)

Datum zpracování: 03/2018
Charakter stavby : Rekonstrukce - liniová stavba
Druh stavby : Stavba dopravní infrastruktury – železnice

Místo stavby

Kraj: Středočeský
Okres: Praha – východ, Nymburk
Obce s rozšířenou půs.: Lysá nad Labem
Obce: Čelákovice, Mstětice
Kat. území : Čelákovice, Jirny, Mstětice, Nehvizdy, Zeleneč, Záluží u Čelákovic

Zadavatel dokumentace :

Správa železnic, státní organizace ,
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1
IČ: 70994234, DIČ: CZ70994234
Kontaktní adresa: Správa železnic, státní organizace,
Stavební správa západ se sídlem v Praze,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9
Hlavní inženýr stavby: Ing. Eliška Hrušková

Zpracovatel dokumentace:

METROPROJEKT Praha a.s.,
Argentinská 1621/36, 170 00 Praha 7
IČ: 45271895, DIČ: CZ45271895

Hlavní inženýr projektu: Ing. David Benda
Zpracováváný SO, PS : **PS 05-01-01 žst. Mstětice, staniční zabezpečovací zařízení**
Část A - definitivní zabezpečovací zařízení
Vypracoval : Ivo Jabůrek

2. VŠEOBECNÁ ČÁST

2.1 Údaje o dráze

Trať:	Praha – Lysá nad Labem – Kolín
Traťový úsek:	Čelákovice - Mstětice
Číslo dle TTP:	524a
Číslo dle knižního jízdního řádu:	231
Kategorie dráhy:	celostátní, zařazena do sítě TEN-T
Trakční soustava:	stejnoseměrná 3 kV

Traťová rychlost:	stávající	100 km/h
	navrhovaná	100 km/h
		160 km/h po zřízení vlakového zabezpečovače
Zábrzdňá vzdálenost:	stávající	700 m
	navrhovaná	700 m

2.2 Výchozí stav

Výchozím stavem zabezpečovacího zařízení v ŽST Mstětice je stav po realizaci stavby „Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně)“. Ve stanici bude zjednodušené dočasné staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 typu elektronické stavědlo.

Pro kontrolu volnosti kolejí se využívají počítače náprav.

SZZ je obsluhováno z JOP umístěného v DK.

SZZ je napájeno ze stávající přípojky.

Mezistaniční úsek Čelákovice – Mstětice je vybaven jednosměrným automatickým hradlem, TZZ 3. kategorie AHP 03, vybaveným světelnými návěstidly, jednosměrně zabezpečujícím jízdy vlaků v traťových oddílech po první a druhé traťové koleji.

Mezistaniční úsek Mstětice – Praha-Horní Počernice je zabezpečen TZZ 3. kategorie dle TNŽ 34 2620 s oddílovými návěstidly s permissivním významem Stůj, s počítači náprav.

Ve stanici se nachází dva úrovněové přejezdy

P3613 v km 13,845 kategorie PZS 3 ZNI typu AŽD 71.

P3614 v km 14,772 kategorie PZS 2SLI TYPU AŽD 71.

2.3 Výchozí podklady

Pro zpracování Dokumentace pro stavební povolení byly použity následující podklady:

- Zadávací dokumentace objednatele
- Dokumentace pro územní rozhodnutí
- Provozní dokumentace stávajícího zabezpečovacího zařízení
- Katastrální mapy
- Koordinační situace stavby

- Místní šetření
- Porady a výrobní výbory
- Legislativa v aktuálním znění
- Technické normy a předpisy

2.4 Související provozní soubory a stavební objekty

PS 03-01-01	žst. Čelákovice, staniční zabezpečovací zařízení
PS 04-01-01	Čelákovice - Mstětice, traťové zabezpečovací zařízení
PS 00-01-01	Lysá nad Labem - Praha Vysočany DOZ

2.5 Související stavby

„Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha Vysočany, 2. stavba – I. část žst. Čelákovice“ – stavba je ve fázi realizace

Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha Vysočany (včetně) – zpracovává se dokumentace pro stavební povolení

2.6 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace

Koncepce zabezpečovacího zařízení z přípravné dokumentace a ze zadávacích podmínek projektu stavby se mění.

Národní vlakový zabezpečovač v současnosti v předmětném úseku trati není. To znamená, že není možné národní vlakový zabezpečovač budovat. Evropský vlakový zabezpečovač ETCS L2 bude řešen samostatnou stavbou.

Původně navrhované kolejové obvody se nebudou zřizovat, pro kontrolu volnosti kolejí se zřídí počítače náprav, které zároveň budou sloužit pro ovládání přejezdových zabezpečovacích zařízení.

Návěstidla budou světelná s rychlostní návěstní soustavou. Změna řešení světelných návěstidel související s nasazením systému ETCS bude řešena až v rámci stavby ETCS. Rozmístění návěstidel bude na zábrzdnu vzdálenost 700 m. Poloha návěstidel je upravená na zábrzdnu vzdálenost 700 m.

Do aktivace ETCS bude traťová rychlost omezena na 100 km/hod.

2.7 Odchyly od platných norem a předpisů

V rámci tohoto provozního souboru nejsou uplatňovány žádné výjimky z platných norem a předpisů.

2.8 Vlastník a správce zařízení

Správcem zařízení je Správa železniční dopravní cesty, státní organizace, Oblastní ředitelství Praha, Správa sdělovací a zabezpečovací techniky Nymburk

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Obecně

Ve stanici bude zřízeno nové staniční zabezpečovací zařízení 3. kategorie typu elektronické stavědlo.

Venkovní zařízení je navrženo s ohledem na požadavky dopravní technologie a řešení železničního svršku. Dopravní koleje budou 1,1a,2,2a,3,4, manipulační koleje budou 101, 102, 201, 201a, 203.

Výhybky 1-9, 11-16, 102, 103, a výkolejky KVk1 a KVk2 budou ústředně stavěné, vybavené elektromotorickým přestavníkem, výhybka 10 bude opatřena závorníkem s elektrickým dohledem a ve vazbě s výkolejkou BVk1, výhybka 11 bude opatřena závorníkem s elektrickým dohledem a uzamčena ve vazbě s výhybkou 202a do EMZ, Výhybka 201 bude uzamčena ve vazbě s výkolejkou KVk3, Pro ovládání posunů z kusých kolejí 101, 102 bude zřízeno pomocné stavědlo Pst.1. Pro manipulaci na kolejí 201, 203 bude zřízeno Pst.2.

Pro kontrolu volnosti kolejí budou zřízeny počítače náprav.

Traťová rychlost dle parametrů trati bude až 160 km/h, tuto rychlost bude možné využívat až po realizaci systému vlakového zabezpečovače ETCS L2, který bude řešen samostatnou stavbou. Do doby aktivace ETCS bude traťová rychlost omezena na max. 100km/h. Zábředná vzdálenost je 700m. SZZ bude ovládáno dálkově z CDP Praha, pro místní obsluhu bude v technologické budově zřízena Dopravní kancelář, kde bude umístěno pracoviště s deskou nouzových obsluh.

Vnitřní výstroj zabezpečovacího zařízení bude umístěna v nové technologické budově. Pro vnitřní zařízení bude zřízena Stavědlové ústředna.

Napájení SZZ bude z nového napájecího zdroje, který bude disponovat dostatečnou kapacitou pro napájení sousedních TZZ. Napájecí zdroj bude umístěn v místnosti zdrojů v technologické budově.

Místnost zdrojů a Stavědlová ústředna budou vybaveny klimatizací.

Do SZZ budou zřízeny úvazky sousedních TZZ. Čelákovice – Mstětice nové TZZ 3. kategorie s oddílovými návěstidly. Mstětice – Praha-Horní Počernice stávající TZZ 3. kategorie automatické hradlo.

Přejezd P 3613 v km 13,845 bude nahrazen silničním nadjezdem. Přejezd P 3614 v km 14,772 bude zrušen.

Ve stanici bude během stavby pro zajištění dopravy využíváno stávající zabezpečovací zařízení dle kap. 2.2. Po převedení provozu na nové koleje bude aktivováno definitivní SZZ do kterého se postupně budou zapínat nově instalované venkovní prvky.

3.2 Návěstidla

Nová návěstidla ve stanici budou světelná. Všechna hlavní návěstidla jsou situována na zábřednou vzdálenost 700 m. Odjezdová a cestová návěstidla jsou situována dle dopisu zn. 20009/20 18-SŽDC-GŘ-06 Zásady pro návrh technického řešení ETCS ve vazbě na kolejová řešení dopraven.

Návěstidla budou umožňovat navěštění rychlostí do 100 km/h včetně. Vyšší traťová rychlost bude až po aktivaci systému ETCS (řeší samostatná stavba). Pro jízdy pod dohledem ETCS se rychlostní návěstní soustava nebude využívat.

Umístění návěstidel splňuje podmínky viditelnosti dle TNŽ 34 2620 a §7 Vyhl. 173/1995 Sb. Viditelnost návěstidel je posuzována pro max. traťovou rychlost 100 km/h.

Hlavní návěstidla: 1L, 2L, S1a, S2a, Lc1a, Lc2a, Sc1, Sc2, Sc3, Sc4, L1, L2, L3, L4, 1S, 2S, Př1S, Př2S

Seřaďovací návěstidla: Se1, Se2, Se3, Se4, Se5, Se6, Se7, Se8, Se9, Se10, Se11

Ve funkci předvěstí vjezdových návěstidel 1L, 2L budou oddílová návěstidla TZZ.

Na Čelákovickém záhlaví stanice nebudou zřizovány označníky. Místo nich jsou zřízena odjezdová návěstidla S1a, S2a. Seřaďovací návěstidla ve funkci označníku a návěstidla oddělující vlečková kolejiště od staničních kolejí budou stožárová ostatní seřaďovací návěstidla budou trpasličí.

Na návěstidlech Lc2a, Sc2, Sc4, L1, L2, 1S, 2S bude možné návěstit vlakovou cestu omezenou VCO 100 km/hod. Návěstidla Se3, Sc1, Sc4, L3 budou umístěna na atypickém základu z důvodu kolize s trativodem.

3.3 Výhybky

Výhybky č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16 budou vybaveny elektromotorickým přestavníkem nerozřezným ve žlabovém pražci a snímači polohy jazyka.

Výhybky č. 7, 8, 9, 102, 103 budou vybaveny elektromotorickým přestavníkem rozřezným.

Výkolejky KVK1, KVK2 budou vybaveny elektromotorickým přestavníkem. Výkolejka KVK3 bude ve vazbě s výhybkou 201 uzamčena do EMZ.

Výhybka č.11 bude vybavena závorníkem s elektrickým dohledem a uzamčena ve vazbě s výkolejkou BVK1 do EMZ. EZ bude umístěn v blízkosti výkolejky BVK1.

Výhybka č.11 bude vybavena závorníkem s elektrickým dohledem a uzamčena ve vazbě s výhybkou 202a do EMZ. EZ bude umístěn v blízkosti výhybky 202ab.

Výhybky č. 101, 202b a 203 budou nezabezpečené

Vlečka č. 1094 je od staničních kolejí oddělena výkolejkou KVK1 a seřaďovacím návěstidlem Se3, výkolejkami Kvk2 a Kvk3 a Se7 a kolejovou spojkou 202a/11.

Vlečka č. 1298 je od staničních kolejí oddělena výhybkou 102 a seřaďovacím návěstidlem Se4.

Ve stanici budou pro posuny zřízena pomocná stavědla Pst.1 pro ovládání výhybky 103 a seřaďovacích návěstidel Se4, Se5, Se6. Pst.2 pro ovládání výhybky 8, výkolejek KVK1, KVK2, návěstidel Sc3, Se3, Se7. Ve skřínce Pst.2 bude umístěn EZ KVK3/201t/201.

3.4 Vlakový zabezpečovač

Národní vlakový zabezpečovač v současnosti v předmětném úseku trati není. To znamená, že není možné národní vlakový zabezpečovač zřizovat. Evropský vlakový zabezpečovač ETCS L2 bude řešen samostatnou stavbou.

Do doby aktivace ETCS bude traťová rychlost technologicky omezena na 100 km/h.

3.5 Kolejové obvody a počítače náprav

Kolejové obvody nebudou zřizovány.

3.6 Počítače náprav

Pro kontrolu volnosti koleje budou zřízeny počítače náprav. Ve stanici bude osazeno celkem 38 čidel počítačů náprav. Výstroj počítačů náprav bude umístěna ve stavědlové ústředně. Do stanice budou soustředěny i počítače náprav ze sousedních mezistaničních úseků.

Návrh umístění čidel počítačů náprav na kolejnicové pásy je na výkrese č. 0400.

Ve stanici Mstětice jsou v rámci stavby Optimalizace traťového úseku Mstětice (mimo) – Praha-Vysočany (včetně) instalováno zjednodušené provizorní zabezpečovací zařízení. Pro kontrolu volnosti kolejí je vybaveno počítači náprav. Tyto počítače náprav se využijí pro definitivní zabezpečovací zařízení.

Počítače náprav musí splňovat TSI CCS, ČSN EN 5028 a ČSN CLS/TS 50238-3.

3.7 Přejezdy

Přejezd P3613 v km 13,845 bude nahrazen silničním nadjezdem. Přejezd P3614 v km 14,772 bude zrušen. Nově zřízený přejezd na vlečkové koleji vlečky ACHP bude zabezpečen výstražnými kříži.

3.8 Kabelizace

V obvodu dopravní bude položena nová kabelizace. Kabely budou položeny do podzemních kabelových žlabů. Trasa kabelů je na polohopisných výkresech. V případě zvláštních požadavků vyplývajících z místního šetření jsou kabely navrženy do kabelových žlabů, nebo chrániček. Výše uvedená místa jsou vyznačena v polohopisných výkresech.

V části stanice je zřízen kabelovod, který se využije pro vedení kabelů zabezpečovacího zařízení. Kabelovod řeší SO 05-44-01 žst. Mstětice, kabelovod.

Součástí dokumentace je Kabelové schéma, které je zpracováno na základě míry znalosti zařízení a s úrovní danou stupněm dokumentace bez možnosti prověření, ke kterému dochází při zpracování elektrických schémat vlastního technologického zařízení. Tento výkres je nutno při zpracování dalšího stupně aktualizovat a zapracovat změny, které při zpracování tohoto stupně dokumentace vyplynou.

Kabely pro zabezpečovací (SZZ, TZZ, PZS), sdělovací a silová zařízení do 1kV budou ve společné kabelové trase v jedné kabelové kynetě. Navrhované zabezpečovací kabely budou párované s průměrem žil 1mm v provedení TCEKPFLEY, nebo TCEKPFLEZE u kabelů, u nichž je nutno uplatnit redukční činitel kovového obalu plastového kabelu v souladu s ČSN 34 2040 ed. 2 a ČSN 33 2160. Kabely pro zabezpečovací zařízení budou ukončeny tak, aby k nim byl znemožněn přístup neoprávněných osob.

Kabely budou navrženy typu ZE (stíněné) z důvodu omezení rušivých vlivů střídavé trakce 25kV. Kabely delší 500 m vedoucích v souběhu s trakčním vedením budou ZE, kabely vedené při rozvětvení z jednotlivých kabelových rozvaděčů budou ZE v případě, že budou delší než 500m. Uzemnění vnějších plášťů kabelů zabezpečovacího zařízení bude řešeno v kabelových objektech. Uzemnění bude provedeno dle následujících zásad. Uzemnění ani uzemňovací vodiče se nesmí ukládat do společného výkopu se zabezpečovacími, sdělovacími a napájecími kabely, tzn., že pro uzemnění bude zhotoven samostatný výkop na pozemku dráhy, do kterého se uloží přírodní uzemňovací vodič a k němu se připojí zemnicí desky, nebo do země zatlučené zemnicí tyče. Povolená vzdálenost souběhu s kabely je $L > 2m$.

Kabelové trasy jsou navrženy dle následujících zásad. V souběhu s osou koleje (v dopravně min. 2,20m od osy koleje po krajní výhybku, na trati min. 2,35m od osy koleje) budou kabely uloženy v hloubce min. 0,9m (bez mechanické ochrany), 0,4m (s mechanickou ochranou žlabem, chráničkou) pod úrovní pláň tělesa železničního spodku. Při křížení dráhy bude krytí kabelové chráničky nejméně 1,5m od pláň tělesa železničního spodku, provedení protlakem. Křížení silničních komunikací bude provedeno kabelovými chráničkami uloženými 1,2m pod niveletou vozovky protlakem (překopem). V prostoru propustků a mostů bude kabelová trasa vedena podle situace, mimo tento objekt po pozemku dráhy, nebo po objektu ve žlabu. U uvedených staveb budou zřízeny kabelové rezervy pro případné vyvěšení kabelu. V místech předpokládaného mechanického ohrožení kabelů budou kabely kryty ve výkopu chráničkami nebo jiným úložným prvkem. Terén narušený výkopem kabelové trasy bude po pokládce kabelů uveden do původního, nebo náležitého stavu. Optickou ochranu bude ve výkopu zajišťovat modrá výstražná fólie.

Kabelové trasy budou označeny RFID markery. RFID markery budou umístěny v místech spojek, ohybů, změn hloubky, kabelových rezerv, lomových bodů trasy. Pro zabezpečovací kabely se použijí fialové markery, silové kabely (napájecí kabel k přejezdu) červené markery. Označníky je nutné ke kabelům a jiným podzemním vedením pevně upevnit.

Stavebními pracemi, venkovními prvky zabezpečovacího zařízení a navrhovanou kabelovou trasou dojde k narušení ochranných pásem. Před zahájením zemních prací budou všechna zařízení v terénu vytyčena svými správci. Na základě toho bude kabelová trasa umístěna tak, aby byla v souladu s

předpisem SŽDC S4, SŽDC (ČSD) TNŽ 34 2609, SŽDC (ČD) TNŽ 37 5715, ČSN 73 6005 a v souladu s podmínkami příslušných složek SŽDC, OŘ (SEE, SSZT, ST, SMT) a správců podzemních řádů.

V blízkosti stávajících podzemních řádů budou provedeny ručně kopané sondy. Pro umístění venkovních prvků zabezpečovacího zařízení v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutný souhlas jejich správce.

Před započítáním zemních prací je nutné žádat o vytýčení sítí ve správě SSZT Nymburk a to v dostatečném časovém předstihu, alespoň 14 dnů.

3.9 Napájení

Pro napájení zabezpečovacího zařízení bude zřízen nový napájecí zdroj. Napájecí zdroj bude umístěn v technologické budově v blízkosti stavědlové ústředny.

Napájecí zdroj bude mít přípojku z veřejné distribuční sítě, trakčního vedení. Pro náhradní napájení bude možné připojit pojízdný dieselagregát.

Výpočet spotřeby zabezpečovacího zařízení					
	Kusů	příkon na kus	Zálohované napájení 3 hodiny	Zálohované napájení 15 min	Nezálohované napájení
Návěstidla Hlavní a předvěsti	18	30 VA	540 VA		
Seřaďovací návěstidla	11	30 VA		330 VA	
Oddílová návěstidla	8	30 VA		240 VA	
Přestavníky				4000 VA	
Dohledací obvody výměn	18	25 VA	450 VA		
EMZ, Pst.	5	30 VA		120 VA	
Počítací bod	48	8 VA		384 VA	
Počítače náprav - úsek	41	5 VA		205 VA	
Elektronická část SZZ	1	1000 VA	1000 VA		
Obvody volných vazeb	1	400 VA	400 VA		
Technologický počítač	1	200 VA	200 VA		
TZZ ABE 1 kol.	4	100 VA		400 VA	
TZZ AH	0	40 VA		0 VA	
Diagnostika	1	150 VA	150 VA		
Přístupový terminál diagnostiky	1	75 VA		75 VA	
Skříň DOZ	1	300 VA	300 VA		
Dobíječ					3500 VA
Zálohovaná spotřeba mimo zab. zař.			1500 VA		
Ostatní nezahrnutá spotřeba			1500 VA		1500 VA

Odběr NZ 24 V SS	1400 VA	589 VA
Odběr NZ 230V	4640 VA	5165 VA

Celkem z baterií

11794 VA

Celkem mimo baterie

5000 VA

Celkem spotřeba z napájecího zdroje **16794 VA**

Výpočet současného příkonu zabezpečovacího zařízení			
	Koeficient	Příkon	
Současný příkon	0,8	13435 VA	14 kVA

Výpočet baterie			
	Záloha 3 hod.	Záloha 15 min.	
Odběr 24V AC	1400 VA	589 VA	
Odběr 230/400V AC	4640 VA	5165 VA	
Napětí baterie	384 VA	384 VA	
Doba odběru	3 hod	0,2 hod	
Potřebná kapacita	79 Ah	5 Ah	
Kapacita baterie NZ	90 Ah		

3.10 Umístění zařízení

Výstroj zabezpečovacího zařízení bude umístěna ve Stavědlové ústředně v nově budované technologické budově.

Kabely od venkovních prvků vedou z kabelovodu kabelovým kanálem pod kabelové skříně. Vnitřní kabelizace bude vedena po kabelových roštech.

Dopravní kancelář se nehází v technologické budově. V DK bude umístěn stůl s deskou nouzových obsluh. Před aktivací dálkového ovládání stanice z CDP Praha bude v DK umístěno nezálohované JOP pro místní obsluhu.

Klimatizace Stavědlové ústředny a místnosti zdrojů pro definitivní zabezpečovací zařízení bude navržena v souladu s opatřením SŽDC č.j. 1955/2000-O7 a jeho dodatku SŽDC 2997/01-O7. Rozsah teplot bude udržován v rozmezí +5 až +35°C. Teplota v prostoru baterií nesmí překročit +20°C.

SÚ bude vybavena klimatizačními jednotkami s kapacitou odvozenou od tepelné zátěže, odpovídající vnějším vlivům (venkovní klima, sluneční radiace, poloha a orientace, provedení stavby) a vnitřním vlivům (technologie v SÚ, osvětlení, osoby).

V dalším stupni projektové dokumentace je nutno dle konkrétního zařízení určit skutečné hodnoty a zohlednit je při návrhu kapacity klimatizačních jednotek.

3.11 Ovládání

Ovládání stanice bude po realizaci stavby z CDP Praha. Před přepojením na dálkové ovládání bude v DK umístěno přechodné nezálohované JOP.

Po aktivaci dálkového ovládání bude v DK pro nouzové ovládání deska nouzových obsluh DNO.

V souladu s SŽDC TS 2/2014-S,Z bude ve stanici zřízena výstraha při nedovoleném projetí návěstidla VNPN. Systém vyhodnocuje nepovolené projetí návěstidla. Nepovolené projetí návěstidla bude detekováno u všech vjezdových a odjezdových návěstidel.

3.12 Traťové zabezpečovací zařízení

V mezistaničním úseku Čelákovice – Mstětice bude v rámci stavby zřízeno nové TZZ 3. kategorie s oddílovými návěstidly. Vnitřní výstroj TZZ bude umístěna ve stavědlové ústředně ŽST Čelákovice a ŽST Mstětice. Napájení bude ze staničních zdrojů. Přenos závislostí bude realizován po dálkovém optickém kabelu.

V mezistaničním úseku Mstětice – Praha-Horní Počernice zůstane v činnosti stávající TZZ 3. kategorie s oddílovými návěstidly, které se uváže do nového SZZ

3.13 Přenosové a diagnostické zařízení

Technologie zabezpečovacího zařízení bude osazena diagnostickým zařízením, které splní požadavky povinné, označené (M) v TS číslo 2/2007-Z. Dle čl. 1.4.1 bude diagnostické zařízení kategorie 5H.

Diagnostický server bude umožňovat sběr dat, jejich dlouhodobou archivaci, generování diagnostických hlášení. Diagnostický systém bude sloužit pro diagnostiku staničního i traťových zabezpečovacích zařízení.

Systém bude propojen s technologickou datovou sítí.

Ve stavědlové ústředně bude umístěn přístupový diagnostický terminál, který bude sloužit pro potřeby udržujících pracovníků.

3.14 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Prostředí

Vnitřní prvky zabezpečovacího zařízení jsou umístěny:

- v technologických budovách (stavědlové ústředny, místnosti zdrojů a dopravní kanceláře – Mstětice.

Zabezpečovací zařízení, umístěná mimo uvedené prostory – návěstidla, výstražníky, kolejové obvody, jsou umístěna

- v přístrojových skříních (i zařízení pouze s krytem, poskytujícím úplnou požadovanou ochranu proti vlivům prostředí - čl. 3.2) dle ČSN EN 50125-3.

Dle článku 4.1 této normy se předpokládá třída označená číslem 1. Umístěné zabezpečovací zařízení musí vyhovět příslušným podmínkám prostředí.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

Ochrana živých částí ve vnitřních prostorech

Je provedena zábranou - t.j. uzamykatelnými dveřmi, doplněnými výstražnými tabulkami. Tyto vnitřní prostory jsou podle ČSN 34 2600 ed.2 považovány za uzavřené provozovny, do kterých mají přístup pouze osoby s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací.

Ochrana živých částí u venkovního zařízení v kolejišti

Je provedena izolací nebo kryty podle čl. 411.2 příl. A ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí

Pro ochranu před nebezpečným dotykem neživých částí platí příslušná ustanovení ČSN 34 2600 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Podle druhu jednotlivých napájecích soustav se užívá následujících způsobů ochrany:

a) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN 3x400/230V,50Hz

b) Ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti IT 3x400/230V, 50 Hz s trvalou kontrolou izolačního stavu

c) Ochrana neživých částí obvodů FELV (napájení malým stejnosměrným napětím 24V, 40V, 48V, 60V, 110V) tím, že se propojí tyto neživé části s ochrannou soustavou sítě IT (tzn. s ochranným uzemněním neživých částí sítě IT). Pokud by dodavatel doložil, že zdroje malého napětí i ostatní prvky v těchto obvodech (jako relé, stykače apod.) a uspořádání obvodů splňují požadavky, které jsou kladeny na obvody SELV podle čl. 414.4 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, pak by se tyto obvody považovaly za obvody SELV a uskutečňovaly by ochranu jak neživých, tak i živých částí.

3.15 Postup výstavby

Činnost zabezpečovacího zařízení během výstavby podrobně řeší část B tohoto PS.

Aktivace upraveného SZZ, TZZ a PZS bude koordinována se stavební připraveností souvisejících provozních souborů a stavebních objektů. Podrobnosti při vypnutí a aktivaci zařízení bude řešit ROVZZ.

3.16 Provoz, servisní služby

3.16.1 Zkoušky a revize

Před předáním zařízení zhotovitel stavby zajistí provedení předepsaných zkoušek a revizí. Před uvedením zařízení do provozu je nezbytné ověřit, že jsou všechny výsledky zkoušek úspěšné.

3.16.2 Ověřovací provoz

Nově instalovaná zabezpečovací zařízení na síť SŽDC musí být zavedeného typu a musí splňovat požadavky TNŽ 34 2620. Navrhne-li zhotovitel PS v soutěži zařízení, které není na síti SŽDC zavedeno, pak u tohoto zařízení musí provést nutné atesty řízení jakosti, včetně procesu certifikace a schválení pro nasazení do provozu na SŽDC v souladu se směrnicí SŽDC č. 34 pro uvádění výrobků do provozu, které jsou součástí sdělovacích a zabezpečovacích zařízení a zařízení elektrotechniky a energetiky.

3.16.3 Požadavky na provoz a údržbu

Před předáním zařízení provozovateli zhotovitel provozního souboru zajistí dokumentaci skutečného provedení PS pro údržbu i návody k obsluze zařízení. S uvedením nového traťového a staničního zabezpečovacího zařízení do provozu je třeba zajistit zhotovitelem zabezpečovacího zařízení zaškolení pro provoz a obsluhu, údržbu, zajištění základních náhradních dílů včetně potřebné měřicí techniky a servisní zajištění. Provozovatel zařízení zajistí pravidelnou údržbu a revize podle ČSN 33 1500 Z4, podle ČSN 33 2000-6 ed.2 a podle vlastních provozních předpisů.

Použité zařízení musí splňovat podmínky platných norem, zejména TNŽ 34 2620, ČSN 34 2650 ed.2, ČSN 34 2613 ed.3, ČSN 34 2614 ed.3, ČSN EN 50126-1, ČSN EN 50128, ČSN EN 50129, ČSN EN 50159-1, ČSN EN 50159-2, ČSN EN 50125-3, ČSN EN 50238, ČSN EN 50121-1 až 5 ed.2., ČSN 50121-4 ed.3.

3.17 Demontáže zařízení

Všechno stávající zabezpečovací zařízení bude demontované během stavebních postupů. Veškeré zařízení bude demontováno na výzisk pro OŘ Praha SSZT Nymburk. Správce zařízení rozhodne, zda si zařízení ponechá pro potřeby údržby, případně rozhodne o jeho likvidaci. Správce zařízení určí místo skládky, kam se bude demontované zařízení ukládat.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Základní povinností účastníků výstavby je v oblasti bezpečnosti práce dodržovat Zákon č. 309/2006 Sb. z 23. května 2006, kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví a Nařízení vlády ze dne 12. prosince 2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Zvýšenou pozornost je nutno věnovat pracím v blízkosti všech vedení, zvláště v případech, kdy není možno zjistit před zahájením prací jejich zcela přesnou polohu. Veškeré inženýrské sítě musí být před zahájením stavby vytýčeny a poloha předána stavebníkovi. Vytýčení prokazatelně provedou na vyžádání zástupci správců a majitelů inženýrských sítí. Před zahájením prací bude přizván správce (uživatel) zařízení, aby potvrdil jeho existenci, ověřil nebo upřesnil jeho polohu a dal souhlas s prováděním prací na svém zařízení, nebo v jeho blízkosti. Současně zajistí, v případě potřeby, vypnutí zařízení z provozu v místě staveniště. Při práci v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno dodržovat platné zákony, bezpečnostní předpisy a normy. Při provádění zemních nebo jiných prací v blízkosti inženýrských sítí je stavebník povinen učinit patřičná opatření, která by zabránila poškození sítí a jejich zařízení. Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz „B“ a zajistit trvalý dozor nad prováděním prací. Při pracích, kde hrozí nebezpečí střetu s jinými sítěmi, se přizpůsobí technologie provádění prací charakteru ohrožení. Přeložky a úpravy sítí se provedou podle instrukcí správců. Odkryté sítě je třeba zabezpečit proti poškození. Při obsluze a pracích na elektrických zařízeních je nutné postupovat podle ČSN EN 50110-1 ed. 3.

U sdělovacích a zabezpečovacích vedení a zařízení je třeba pro bezpečnost osob provést následující opatření. Kovové konstrukce nebo skříně, na kterých jsou upevněny kabelové závěry, oddělovací transformátory, musí být uzemněny na společný uzemňovací systém uzemňovacím páskem. Tyto konstrukce a skříně musí být opatřeny výstražnou tabulkou. Před ocelovou konstrukcí a v místech dosahu osob obsluhujících zařízení nutno dát na podlahu izolační koberec. Všechny osoby, které mohou s těmito kabely přijít do styku, je nutno instruovat a vybavit je ochrannými prostředky a pomůckami. Indukuje-li se ve sdělovacím kabelovém vedení při zkratovém stavu trojfázového vedení větší napětí než hodnoty uvedené v tabulce č. 1 ČSN 33 2160, je nutné označit veškeré doklady o takovém kabelu nápisem „POZOR! NEBEZPEČÍ ÚRAZU INDUKOVANÝM NAPĚTÍM“.

Dále je třeba dodržovat bezpečnostní nařízení a ochranná opatření dle dalších technických norem jednotlivých profesí, podílejících se na realizaci stavby.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat Bezpečnostní předpisy ve stavebnictví B1 – B6, základní předpis SŽDC Bp1 platný od 1. 10. 2013 (rušící předpis SŽDC (ČD) Op16) a dále elektrizační zákon, silniční zákon, zákon o drahách a zákon o telekomunikacích. Současně jsou pracovníci dodavatelských organizací povinni dodržovat veškeré instrukce a nařízení související s bezpečností práce.

Při stavbě musí být dodrženy všechny platné předpisy a směrnice, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrických zařízeních.

Zhotovitel musí dodržovat při práci a pobytu na stavbě ustanovení normy ČSN ISO 8421-1 až 8 o požární bezpečnosti a musí poučit pracovníky o požární ochraně a použití ručních hasicích přístrojů.

Zhotovitel je povinen dodržovat ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhlášky 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 87/2000 Sb.

Dále je třeba respektovat zákon 309/2006 Sb. ve znění zákona 362/2007 Sb. s účinností od 1. ledna 2008.

Před zahájením stavby musí být riziková místa, která určují předpisy a normy označena zábranami a viditelnými bezpečnostními tabulkami.

Zhotovitel zajistí školení BOZP všem zaměstnancům, kteří se budou pohybovat po staveništi.

Během výstavby je nutné zabránit znečištění vod, zejména nesmí dojít ke znečištění ropnými látkami. Používané mechanizační prostředky musí být v dobrém stavu a musí být dodržována preventivní opatření k zabránění případných úkapů či úniku ropných látek.

V době výstavby je nutné provádět údržbu příjezdových komunikací. V letním a podzimním období bude věnována pozornost omezení sekundární prašnosti formou čištění a případně kropení komunikace.

Budou dodrženy veškeré podmínky vydané dotčenými orgány státní správy nebo dotčenými organizacemi, případně dotčenými osobami.

Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných technologických předpisů, příslušných norem a technickokvalitativních podmínek, případně podle zvláštních TKP s důrazem na provádění předepsaných zkoušek a měření pro jednotlivé práce.

Pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed. 3. Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být prověřena správnost ukolejnění, uzemnění a dimenzování vodičů. O výsledcích příslušných zkoušek a komisionálního řízení pro uvádění jednotlivých zařízení do zkušebního a trvalého provozu musí být proveden protokolární záznam.

Při provozu na železničních tratích a při používání železničních zařízení v definitivním i provizorním stavu je nutné dodržet TNŽ spolu s dopravními a návěstními předpisy.

V souladu s předpisem SŽDC Zam1 o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy dodavatel musí zajistit, aby činnosti uvedené v tomto předpise prováděli osoby odborně způsobilé a znalé podle uvedeného předpisu.

Úpravy zabezpečovacího zařízení budou probíhat na živém a provozovaném zařízení pod trvalým napětím 230V resp. 400V. Je proto bezpodmínečně nutné důsledně dodržovat zásady ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí.

Stavební činnost bude probíhat i při nutném zachování drážního provozu. Z tohoto důvodu je třeba zajistit poučení a vybavení všech pracovníků ochrannými pomůckami. Dále je nutno zajistit trvalé spojení mezi jednotlivými pracovišti a pověřeným pracovníkem provozu drah.

V místech, kde lze očekávat přístup veřejnosti, nebo kde bude povolen pohyb osob v obvodu staveniště, je třeba zajistit bezpečné provádění prací současně se zajištěním bezpečnosti veřejnosti, a to jak organizačně, tak i technicky (např. oplocením, vymezením území pro průchod staveništěm a podobně).

Při provádění práce strojnými mechanismy a jeřáby v prostorách dráhy a v ochranném pásmu dráhy je nutno přizvat na dozor oprávněné provozní pracovníky SŽDC.

Zhotovitel předloží certifikáty na použité materiály a výrobky.